

أثر أنموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية عند طلاب الصف الخامس العلمي في العراق

محمد عباس أحمد

malsaaty89@gmail.com

أ.د. بسمة محمد أحمد

basma.m.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة _ ابن الهيثم

الملخص

يهدف البحث التعرف على اثر انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية عند طلاب الصف الخامس العلمي في العراق ,تم اعتماد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين تجريبية وضابطة , تألفت عينه البحث من (٧١) طالبا من احدى اعداديات البنين التابعة لمديرية تربية كربلاء / قطاع المركز للعام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣) تم التحقق من تكافؤ المجموعتين ب(العمر الزمني، اختبار الذكاء اوتيس-لينون، اختبار القراءة التحليلية) , اما أداة البحث وهي اختبار القراءة التحليلية تألف من (٢٠) فقرة بخمسة مستويات (الحرفي، والتفسيري، والتدوقي، والنقدي، والأبداعي) , أظهرت النتائج الأحصائية وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين لمصلحة المجموعة التجريبية التي درست بانموذج نيدهام على الاختبار ككل , كما أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا لمصلحة مستوى القراءة (التفسيري، التدوقي، النقدي، الابداعي) اما مستوى القراءة (الحرفي) كان الفرق غير دال احصائيا وأوصى البحث بضرورة اعتماد انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء لطلاب الصف الخامس العلمي .

الكلمات المفتاحية: أنموذج نيدهام، القراءة التحليلية، النظرية البنائية، تدريس الكيمياء، عادات العقل.

**The effect of the Needham model in teaching chemistry on
analytical reading**

among fifth-grade students in Iraq

Mohammad Abbas Ahmad

Prof.dr.Basma Mohammad Ahmad

University of Baghdad/ College of Education for Pure Sciences

- Ibn Al-Haytham

Abstract

The research aims to identify the effect of the Needham model in teaching chemistry on analytical reading among fifth-grade students in Iraq. The experimental design with partial control was adopted with two groups, an experimental and a control group. The center sector for the academic year (2022-2023) the equivalence of the two groups was verified by (chronological age, Otis-Lennon intelligence test, analytical reading test), and the research tool, which is the analytical reading test, consisted of (20) items with five levels (literal, interpretive , taste, critical, and creative), the statistical results showed that there was a statistically significant difference at the level (0.05) between the two groups in favor of the experimental group that was studied using the Needham model on the test as a whole, The results also showed that there was a statistically significant difference in favor of the level of reading (interpretive, tasteful, critical, and creative), while the level of reading (literal) was not statistically significant. The research recommended the need to adopt the Needham model in teaching chemistry for fifth-grade students.

Keywords: Needham model, analytical reading, constructivist theory, teaching chemistry, habits of mind.

مشكلة البحث:

لاحظ الباحثين انه توجد فجوة بين الممارسات التدريسية الحالية في المدارس وبين ما انتجته البحوث التربوية في هذا المجال، فطرائق التدريس المتبعة في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي يعترضها بعض جوانب القصور منها انها تهتم بحفظ واستظهار محتوى الكتاب المدرسي عن ظهر قلب دون مراعاة دور المعلومات السابقة في إرساء التعلم الجديد او اجراء العمليات العقلية التي تقود الى إدراك العلاقات وتوليد المعاني بين المعلومات التي يتعلمها الطالب. فالمحتوى المعرفي للمادة يتضمن نصوصاً قرائية تحتاج للتحليل والتأمل في المفاهيم والمفردات الكيميائية بمعنى آخر وجود ضعف في مستويات القراءة التحليلية، وتم التوصل الى ذلك من تبادل الآراء عند مقابلة عينة من مدرسي مادة الكيمياء والنقاش مع عينة من طلاب الصف الخامس العلمي , كما تم تعزيز مشكلة البحث باستبانة استطلاعية لآراء عينة عشوائية

من (١٢) من مدرسي مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي في المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء تضمنت فقرات تشير الى الأهتمام بأعتماد طرائق تدريس تحقق التحليل القرائي وتم التوصل (٨٥-٩٠%) من العينة اكادوا ضعف قدرة الطالب على البحث عن ارتباط الكلمات في النص او التوصل الى استنتاجات من معنى النص , مما يدل ضعف أهتمام طرائق التدريس المتبعة في تدريس مادة الكيمياء في القدرة العقلية للطلبة على التحليل والتأمل في مفاهيم الكيمياء، مما دعا الى توظيف استراتيجية تدريس بنائية ربما تسهم في تحسين القراءة التحليلية، لذلك تبرز مشكلة البحث بالأجابة عن السؤال الاتي : " ما أثر انموذج نيدهام في تدريس الكيمياء على القراءة التحليلية عند طلاب الصف الخامس العلمي ؟ "

أهمية البحث: ان من احدى اهداف تدريس العلوم بنحو عام ومادة الكيمياء بنحو خاص ايجاد مواقف تشجع الفضول وتزيد القدرة على تفسير المعلومات وتحسين روح النقد والتقييم والتوصل الى قرارات صحيحة وتفسير الحلول (الخفاجي وآخرون، ٢٠١٨ : ٧٦). واكدت جهود الاصلاح التربوية في تعليم العلوم على الحاجة الى إهتمام العملية التعليمية بتعلم الطالب فهم وتحليل وتطبيق ومناقشة الأفكار العلمية ومن ثم تطويرها. (جاسم , وبسمة، ٢٠٢٢: ٤٥٠٥) وتأسيساً على ذلك اهتم العاملان في التربية والتعليم بطرائق التدريس واستراتيجياته والسعي على تطويرهما لتتماشى مع الخبرة المتلاحقة، والتركيز على الجوانب النفسية والتربوية للطلاب (عبد السادة وضمياء، ٢٠٢٢: ٨٩٤٨) فقد اشارت (دراسة الكبيسي، ٢٠١٦) انه من الضرورة تطوير طرائق التدريس ونماذجها وتحسينها بما يتناسب مع النظريات العلمية الحديثة (الكبيسي، ٢٠١٦: ٢٦٣) , لذا برزت الحاجة إلى اعتماد نماذج واستراتيجيات حديثة للتدريس لإشباع حاجات المتعلمين التعليمية التعلمية، ومواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي. (راجي، ٢٠١٦: ١٥٢) وهذا مانجدة في التعلم الناتج من النظرية البنائية التي تؤكد على ان التعلم يحدث عن طريق بناء الطالب معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبرته ومعرفته السابقة، ويكون فيه مكتشف لما يتعلمه وهو باحث عن معنى بخبراته (عبود، ٢٠١٩: ٤٠٦). واكدت النظرية البنائية على ضرورة اعادة بناء الطلبة للمعاني الخاصة بأفكارهم عن طريق التميز بين العلاقات او الاحداث وتكوين مفاهيم جديدة مع توسيع المفاهيم السابقة لديهم وايجاد علاقات جديدة ذات مستوى اعلى (شاكروسهاد، ٢٠٢٢: ١٦٠) , ويعد انموذج "نيدهام" من احدى النماذج الحديثة التي أنبثقت من النظرية البنائية الذي يساعد الطلبة على أنتاج المفاهيم والمعلومات الجديدة وتكوينها وربطها بالمفاهيم والمعلومات التي سبق تعلمها , فضلا عن تنمية مهارات التفكير العليا. (البعلي، ٢٠١٢: ١٧) ومراعاته للفروق الفردية بين الطلبة وتحسين عملية الفهم والادراك (حمدان، ٢٠١٨: ١٨٧) , ويكون دور الطالب فيه نشط ومشارك فعال ومتعاون في عمليتي التعلم والتعليم فهو محور العملية التعليمية (Abd Halim & Kamaradin, ٢٠٢٠ : p3)

نظراً للدور الايجابي الذي يخوضه في تحصيل المعرفة بنفسه عن طريق مراحل الأنموذج (Umar And Abidin 2007 : 28-29) وأن مايميز هذا الأنموذج بأنه يجعل من الطلبة يتوصلون إلى الخبرات الجديدة من خلال إجراء التجارب والأنشطة العملية، ويؤكد على أن تكون مشاركتهم في عملية التعلم مشاركة فعالة لكي يتوصلوا إلى الأهداف التربوية المراد تحقيقها، ومن جانب آخر فإنه يسمح للطلبة بمناقشة الآراء بشكل جمعي أو فردي للتوصل إلى الحقائق المثبتة علمياً (Ayob, ٢٠١٢:٢٢٦-٢٢٩) ويتألف هذا الأنموذج من خمسة مراحل يمكن وصفها على النحو التالي :

المرحلة الأولى: التوجيه او الانتباه (Orientation): عن طريق الإجراءات التالية :

- أ. تقديم الموضوع بشكل صور، أو أشكال مجسمة، أو مقطع فيديو.
 - ب. السماح للمتعلمين بالتفكير في إيجاد حلول للموضوعات او الظواهر العلمية المدروسة .
 - ج. فسح المجال للطلبة بالتنبؤ بأسباب الظاهرة المدروسة، والنتائج المترتبة عليها، وآلية وضع الحلول الممكنة .
 - د. وضع التبريرات الملائمة لتلك التنبؤات قبل البدء في تنفيذ الأنشطة العلمية والعملية.
 - هـ. استقبال الآراء والأفكار عن الموضوعات المدروسة من المتعلمين بصيغة فردية.
- (Mohamad,2012:9)

• المرحلة الثانية : انتاج الأفكار (Generation of Idea): عن طريق :

- ا- استقبال تنبؤات المتعلمين عن المشكلة،أو الظاهرة المطروحة عليه وتسجيلها .
- ب- طرح مجموعة من الأسئلة التي تثير المتعلمين على التفكير في المشكلة .
- ج- بدء العمل بشكل ثنائيات وهي بداية العمل الجمعي .
- د- تبادل الآراء والمناقشة حول الموضوعات المطروحة .
- هـ- تدوين النتائج التي تمخضت من هذه المناقشات، ثم تدوينها على السبورة او على الورق (البعلي، ٢٠١٢: ١٨)

• المرحلة الثالثة : إعادة تشكيل الأفكار Restructuring of Idea : , عن طريق :

- أ - تقسيم الطلبة إلى مجموعات متعاونة تحتوي كلا منها على (٥ - ٦) متعلم.
- ب - توجيه الطلبة الى التعاون في أثناء اجراء الأنشطة العلمية واستخدام عمليات الاستقصاء وحل المشكلات .
- ج - تسجيل جميع الملاحظات والتفسيرات والاستنتاجات .
- د- إجراء حوار مفتوح بين أعضاء المجموعة الواحدة من أجل تحديد التناقضات التي نتجت من التنبؤات في مرحلة التوجيه ومن هنا يتم تعديل المفاهيم السابقة للطلبة .

هـ - تعرض كل مجموعة ما توصلت له من خبرات علمية صحيحة على باقي المجموعات في داخل الصف.

١- إجراء حوار مفتوح بين المجموعات حول الخبرات العلمية التي توصلوا لها .
(محمود، ٢٠٢٠)

• المرحلة الرابعة : تطبيق الأفكار Application of Idea : عن طريق :

أ- طرح مشكلات جديدة على الطالب لها علاقة بالمشكلات التي تعامل معها سابقاً من أجل حلها وبطريقة الحل نفسها .

ب - تهيئه الأجواء الملائمة في داخل غرفة الصف لتطبيق ما اكتشفوه في المواقف التعليمية الجديدة

ج - متابعة الطلبة بشكل دقيق أثناء تجربتهم للخبرات والمفاهيم الجديدة (١٢٠ : Hashim & Kasbolah, ٢٠١٢).

المرحلة الخامسة :- التأمل Reflection : عن طريق :

أ- التأمل الفردي : تحفيز كل طالب على مراجعة أفكاره الجديدة ومقارنتها مع الأفكار السابقة بعملية تفكير شاملة لجميع المكتسبات الجديدة .

ب- التأمل الجمعي : تحفيز كل مجموعة على مراجعة أفكارها الجديدة ومقارنتها مع الأفكار السابقة لكي يتأكدوا من سلامة تلك الأفكار .

ج - طرح مجموعة من الأسئلة على الطلبة تتعلق بالمفاهيم الأساسية للدرس والهدف من هذا الأجراء :

١- التأكد من تغير المفاهيم السابقة بالمفاهيم الجديدة التي تم إثباتها علمياً في اثناء الدرس.

٢- تحديد المفاهيم الغامضة عند الطلبة ومحاولة إيجاد طريقة لتوضيحها وحلها.(البعلي، ٢٠١٢ : ٢٠).

ويتم في هذا البحث اعتماد هذه المراحل الخمسة المتمثلة ب (التوجيه , ونتاج الأفكار , وإعادة تشكيل الأفكار , وتطبيق الأفكار , والتأمل) عند اعداد الخطط التدريسية لمحتوى الفصول الأربعة من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي

وتمثل القراءة التحليلية مستوى متقدم بين أنواع القراءة، فهي تمثل المدخل لفهم النص القرائي، وفيها يتوجه الطلبة نحو التحليل اللغوي للنص، وإضفاء الدلالة عليه فالتحليل هو مركز القراءة التحليلية، إذ يمثل القدرة على تقسيم النص إلى وحدات فكرية، والتوصل إلى المعاني والصور وإدراك ما بين الأفكار والمعاني والصور والألفاظ من حيث وجود التناسق والشمول والتكامل والتناقض، مع إدراك المعنى الكلي والفكرة العامة للنص. (قنصوه، ٢٠١٩ : ٧٨)، إذ أظهرت الدراسات في مجال القراءة ان الطلبة لايقومون بتحليل دقيق لما تعلموه او فحص الافكار و

الحقائق الجديدة بشكل نقدي او ربط المعلومات الكيميائية بالحياة الواقعية (محمد وآخرون، ٢٠٢١: ٢٠٨٥) وتحليلها، (جاسم، ٢٠٢١: ٣٨٤) وفي السياق ذاته ذكر (شحاته، ٢٠١٧: ٢٠٨٥) "أن القراءة التحليلية تعمل على تدريب الطالب على النظر إلى الجوانب المختلفة للنص القرائي والقدرة على تحليل كل مكون من مكونات الموضوع المقروء، والفهم العام له، وفهم معانيه الفرعية التي يتضمنها الموضوع، والعمل على ربطها بما يمتلكه من خبرات وقراءات سابقة لديه (شحاته، ٢٠١٧: ٤٨) وتوجد العديد من تصنيفات القراءة التحليلية منها تصنيف (الحافي، ٢٠١٩) إلى (الصوتي، والحرفي، والتركيبى والدلالي)، (الحافي، ٢٠١٩: ١٥٣)، تصنيف ابو طنبجة (٢٠٢٠) لطلاب المرحلة المتوسطة الى (التمييز بين الحقائق والآراء، التفريق بين الأسباب والنتائج، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف، والاستنتاج، والتحليل، وتقويم القروء وإبداء الرأي)، (أبوطنبجة، ٢٠٢٠: ٦٩٠)، وتصنيف (السمان، ٢٠١٥) الى: (الصوتي، والصرفي، والنحوي (التركيبى)، والدلالي) (السمان، ٢٠١٥: ٢١) وتصنيف قنصوة (٢٠١٩): لطلبة المرحلة الاعدادية الى " (التحليل القرائي الحرفي، التحليل القرائي التفسيري، التحليل القرائي النقدي). (قنصوة، ٢٠١٩: ٩٠) اما تصنيف الفهيد ومرضي (٢٠٢١) كان لطلبة المرحلة المتوسطة الى " (المستوى اللغوي، المستوى الفكري، المستوى التدوقي، المستوى النقدي) (الفهيد ومرضي، ٢٠٢١: ٤٢٠)، وسيتم في هذا البحث اعتماد المستوى (الحرفي، التفسيري، التدوقي، النقدي، الابداعي) عند اعداد فقرات اختبار القراءة التحليلية .

هدف البحث وفرضياته : يهدف البحث الى التعرف على اثر انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية عن طريق صوغ الفرضيات الصفرية

١- " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج نيدهام وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار القراءة التحليلية الكلي "

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج نيدهام وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في كل مستوى من مستويات اختبار القراءة التحليلية "

حدود البحث: - الحد البشري : طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية (الحكومية الصباحية التابعة الى المديرية العامة لتربية كربلاء / المركز

- **الحد الزمني:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣) .

- **الحد المكاني:** أعدادية كربلاء للبنين التابعة لمديرية تربية كربلاء / المركز

- **الحد المعرفي:** الفصل الأول: (اعداد الكم)، (الفصل الثاني : قوى الترابط والاشكال الهندسية للجزيئات)، (الفصل الثالث :الجدول الدوري وكيمياء العناصر الانتقالية)، (الفصل الرابع: المحاليل). من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي والمعتمد تدريسه ط ٨، لسنة ٢٠١٩، وزارة التربية، جمهورية العراق.

تحديد المصطلحات:

أنموذج نيدهام Needham Model :- عرفه (Hashim & kasbolah (2012): " أنموذج يستخدم من أجل تعزيز فهم الطلبة للمفهوم العلمي، وتشجيعهم لكي يشاركوا بأنفسهم بشكل فعال داخل الصف ويتكون من خمس مراحل الأثارة أو الانتباه، وتوليد الأفكار، وتنظيم الأفكار، وتطبيق الأفكار، التأمل". (Hashim&kasbolah2012:119)

التعريف الإجرائي لأنموذج نيدهام : أنموذج يستند على أفكار النظرية البنائية يحصل فيه طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء على المعارف بأنفسهم على وفق خمسة خطوات منظمة ومتسلسلة تتضمن (التوجيه، توليد الافكار،تنظيم الافكار، وتطبيق الافكار، والتأمل في الأفكار) .

القراءة التحليلية: عرفها (Boyles, ٢٠١٣): "العملية التي تعنى بتحليل المقروء بشكل دقيق ومنظم، وتوجه انتباه القارئ إلى الأفكار الرئيسة والفرعية والتفاصيل الدقيقة وتتيح الى التفكير في معاني الكلمات والجمل والعبارات، واستقامة معانيها من السياق، والتعرف على صياغتها، وبنيتها، ومظاهر الجمال بها، بالإضافة إلى تسلسل الأفكار داخل الفقرة، وتطور الأفكار ككل داخل النص بهدف التوصل إلى مستويات الفهم العميقة لمعنى النص".

(Boyles, 2013, 36) **التعريف الإجرائي للقراءة التحليلية :** "عملية عقلية يقوم بها طلاب الخامس العلمي عند قراءتهم النصوص الكيميائية على المستوى (الحرفي، والتفسيري، والتذوقي، والنقدي، والأبداعي) وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب على إختبار القراءة التحليلية الذي اعده الباحث لهذا الغرض.

إجراءات البحث/ منهجية البحث والتصميم التجريبي : اعتمد منهج البحث التجريبي والتصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين تصميم المجموعة الضابطة والتي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية والمجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق خطوات أنموذج نيدهام البنائي

مجتمع البحث: تألف من جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنين التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء /المركز للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) البالغ عددهم (٣٨١١) طالباً.

عينة البحث: تألفت عينة البحث من (٧١) طالبا من اعدادية كربلاء للبنين التابعة لمديرية تربية كربلاء / قطاع المركز للعام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣) (اختيرت المدرسة قصديا بواقع مجموعتين تجريبية وضابطة اختيرت عشوائيا .

اجراءات الضبط: تمثلت إجراءات الضبط بالسلامة الداخلية للتصميم التجريبي عن طريق اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في (العمر الزمني، اختبار الذكاء اوتيس-لينون، اختبار القراءة التحليلية) كما تم ضبط ظروف التجربة ومنع الحوادث المصاحبة عن طريق ضبط العمليات المتعلقة بالنضج وضبط ادوات القياس وتحديد التاركين في اثناء التجربة , كما تم التحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي اذ كانت المادة الدراسية لمجموعتي البحث واحدة، كما تم مراعاة سرية البحث , وتوزيع الحصص اذ كان عدد الحصص التدريسية المقررة لمادة الكيمياء للصف الخامس العلمي هو ثلاث حصص أسبوعياً كما تم ضبط الظروف الفيزيائية والمدة الزمنية لتطبيق التجربة والوسائل التعليمية

- **اداة البحث :** تم اعداد اختبار القراءة التحليلية من خمسة مستويات: (المستوى الحرفي، والتفسيري، والنقدي، والتذوقي، والأبداعي) بواقع (٢٠) فقرة وتراوح عدد فقرات كل مستوى (٣-٥ فقرات

الصدق الظاهري للاختبار: تم التحقق منه عن طريق التوافق بين تقديرات المحكمين.
التطبيق الاستطلاعي: لتحديد الوقت اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار ووضوح فقراته وتعليماته، طبق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (٥٠) طالبا من مجتمع البحث وليس من عينته .

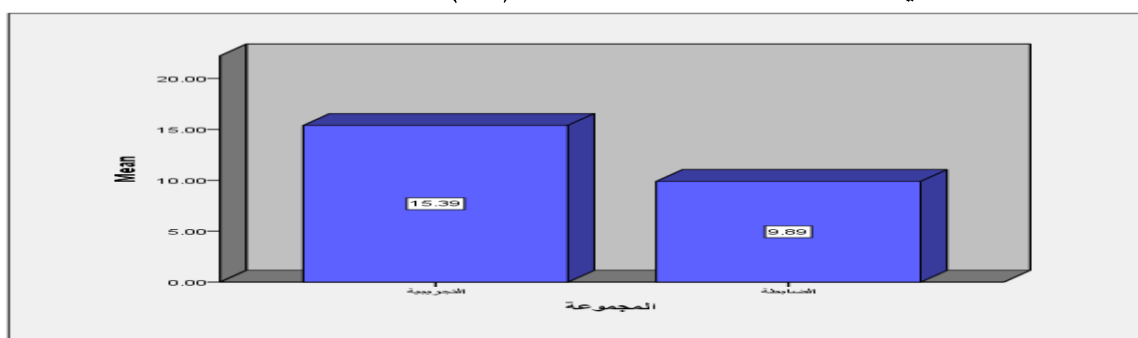
التحليل الأحصائي لفقرات الاختبار : للتحقق من الخصائص السايكومترية للاختبار تم إيجاد :
أ- **معامل صعوبة الفقرة :** تراوحت ما بين (٠.٣٣٨ - ٠.٥٧٩)، وتعتبر الفقرات جيدة اذا تراوحت معامل صعوبتها ما بين (٠.٢٠ - ٠.٨٠) بمتوسط قدره (٠.٥) (ملحم، ٢٠١٢: ٢٦٩)
ب- **معامل تمييز الفقرة :** وجد أن تمييز الفقرات تراوحت ما بين (٠.٤٠ - ٠.٨١٠)، اذ تعد فقرات الاختبار صالحة ومميزة اذا كانت قوة تمييزها (٠.٤٠) فاكثر.
ج- **فعالية البدائل الخاطئة :** تراوحت القيم بين (٠.٠٩٤ - -٠.٣٢١)، وتبين ان جميع البدائل الخاطئة كانت ذا قيم سالبة وجذبت اليها عدداً من افراد المجموعة الدنيا اكثر من المجموعة العليا .

عرض النتائج: نتائج الفرضية الأولى : باعتماد لبيان الفرق بين متوسطات درجات طلاب عينة مجموعتي البحث في درجات الاختبار الكلي اعتمد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين , الجدول (١).

الجدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار القراءة التحليلية الكلي

ت	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
١	التجريبية	٣٦	١٥.٣٨٨	١.٤٥٩	٦٩	١٦.٥٠٧	٢	دالة
٢	الضابطة	٣٥	٩.٨٨٥	١.٣٤٥				

يتبين من الجدول (١) ان القيمة التائية المحسوبة (١٦.٥٠٧)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢)، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجة حرية (٦٩)، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات القراءة التحليلية لطلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات القراءة التحليلية لطلاب المجموعة الضابطة لمصلحة المجموعة التجريبية، وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة . الشكل (١)



الشكل (١)

الفرق بين متوسطات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار القراءة التحليلية حجم الأثر_أنموذج نيدهام على اختبار القراءة التحليلية ككل : تم اعتماد معادلة تحليل التباين الاحادي، الجدول (٢) .

جدول (٢) اختبار تحليل التباين الاحادي للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار

القراءة التحليلية الكلي

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٥٣٧.٤٥١	١	١.٩٧٢	٢٧٢.٤٨٠	دالة عند ٠.٠٥
داخل المجموعات	١٣٦.٠٩٨	٦٩			
المجموع	٦٧٣.٥٤٩	٧٠			

القيمة الفائية الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ٤

يتبين من الجدول (٢) ان القيمة الفائية المحسوبة (٢٧٢.٤٨٠) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية (٤) عند درجة حرية (٦٩-١). مما يدل انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى

دلالة (٠.٠٥) بين المجموعتين في اختبار القراءة التحليلية الكلي . وتم استخراج قيمة مربع ايتا Eta Squared , ومقدار حجم الأثر الجدول (٣)

جدول (٣) قيمة مربع ايتا ومقدار حجم الأثر لعينة مجموعتي البحث على اختبار القراءة التحليلية ككل

المتغير المستقل	dependent variable	Eta	Eta Squared	مقدار حجم الأثر
انموذج نيدهام	القراءة التحليلية	٠.٨٩٣	٠.٧٩٨	متوسط

يتبين من الجدول (٣) أن قيمة حجم الأثر البالغة (٠.٧٩٨) قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار (متوسط) على وفق التدرج المذكور في (Cohen, 1988), (اقل من ٠.٢٠ , ٠.٢٠ - ٠.٥٠ , ٠.٥٠ - ٠.٨٠ , اكبر من ٠.٨٠) (ضعيف , قليل , وسط , كبير) على التوالي .

نتائج الفرضية الصفرية الثانية : تم رصد درجات طلاب عينة مجموعتي البحث في اختبار القراءة التحليلية على كل مستوى من مستوياته , باعتماد الاختبار التائي لعينتين غير متساويتين الجدول(٤) :

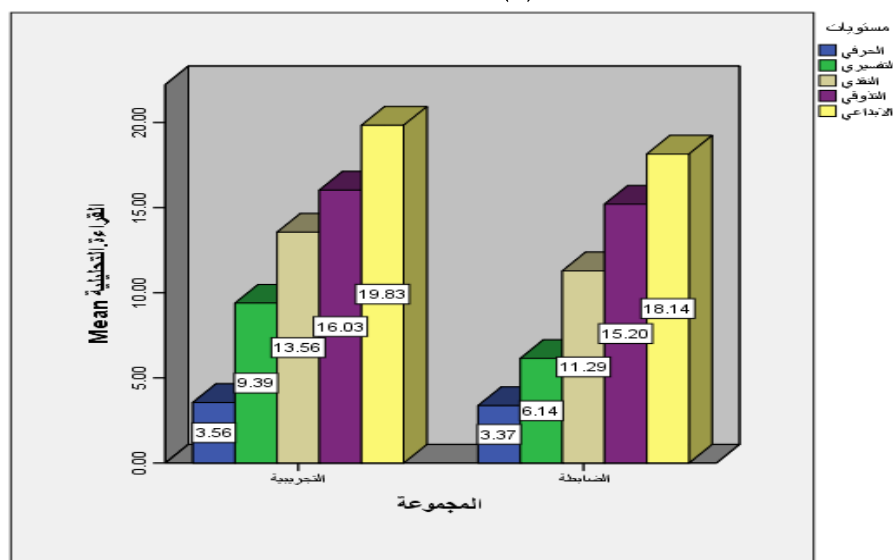
جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في مستويات اختبار القراءة التحليلية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
المستوى الحرفي	تجريبية	٣٦	٣.٥٥٥	١.٢٩٧	٠.٥٨١	٢	غير دالة
	الضابطة	٣٥	٣.٣٧١	١.٣٧٣			
المستوى التفسيري	تجريبية	٣٦	٩.٣٨٨	١.٢٩٣	١٤.٣٢٩	٢	دالة
	الضابطة	٣٥	٦.١٤٢	٠.٣٥٥			
المستوى النقدي	تجريبية	٣٦	١٣.٥٥٥	٠.٨٤٣	١٤.٠٣٤	٢	دالة
	الضابطة	٣٥	١١.٢٨٥	٠.٤٥٨			
المستوى التذوقي	تجريبية	٣٦	١٦.٠٧٧	٠.٨٧٧	٥.٠٧٥	٢	دالة
	الضابطة	٣٥	١٥.٢٠٠	٠.٤٠٥			
المستوى الإبداعي	تجريبية	٣٦	١٩.٨٣٣	٠.٣٧٧	١٩.٤١٣	٢	دالة
	الضابطة	٣٥	١٨.١٤٢	٠.٣٥٥			

يتبين من الجدول (٤) وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات

المجموعة الضابطة للمستويات (التفسيري , والنقدي , والتذوقي , والإبداعي) لمصلحة المجموعة التجريبية، اما المستوى الحرفي أظهرت النتائج انه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة .

الشكل (٢) :



الشكل (٢) متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على كل مستوى من مستويات

اختبار القراءة التحليلية

حجم الاثر : لتحديد حجم اثر إنموذج نيدهام على اختبار القراءة التحليلية، استخدم تحليل التباين الاحادي لغرض التعرف على قيمة مربع ايتا، الجدول (٥).

جدول (٥) اختبار تحليل التباين الاحادي لعينة مجموعتي البحث في مستويات القراءة التحليلية

المتغير	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية	مستوى الدلالة
المستوى الحرفي	بين المجموعات	٠.٦٠٢	١	٠.٦٠٢	٠.٣٣٧	غير دالة عند ٠.٠٥
	داخل المجموعات	١٢٣.٠٦٠	٦٩	١.٧٨٣		
	المجموع	١٢٣.٦٦٢	٧٠			
المستوى التفسيري	بين المجموعات	١٨٦.٩٩٠	١	١٨٦.٩٩٠	٢١٥.٣١٦	دالة عند ٠.٠٥
	داخل المجموعات	٦٢.٨٤١	٦٩	٠.٩١١		
	المجموع	٢٤٩.٨٣١	٧٠			
المستوى النقدي	بين المجموعات	٩١.٤٣٣	١	٩١.٤٣٣	١٩٦.٩٥٧	دالة عند ٠.٠٥
	داخل المجموعات	٣٢.٠٣٢	٦٩	٠.٤٦٤		
	المجموع	١٢٣.٤٦٥	٧٠			
المستوى التذوقي	بين المجموعات	١٢.١٦٠	١	١٢.١٦٠	٢٥.٧٦٠	دالة عند ٠.٠٥
	داخل المجموعات	٣٢.٥٧٢	٦٩	٠.٤٧٢		
	المجموع	٤٤.٧٣٢	٧٠			
المستوى الابداعي	بين المجموعات	٥٠.٧١٤	١	٥٠.٧١٤	٣٧٦.٨٤٦	دالة عند ٠.٠٥
	داخل المجموعات	٩.٢٨٦	٦٩	٠.١٣٥		
	المجموع	٦٠.٠٠٠	٧٠			

يتبين من الجدول (٥) انه يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) في مستويات اختبار القراءة التحليلية بين مجموعتي البحث والدرجة الكلية باستثناء المستوى الحرفي. حيث كانت القيم الفأئية المحسوبة اكبر من القيمة الفأئية الجدولية (٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجة حرية (٧٠-١). وتم استخراج قيمة مربع ايتا Eta Squared , ومقدار حجم الأثر لكل مستوى , الجدول (٦)

جدول (٦) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير مستويات القراءة التحليلية والدرجة الكلية

المتغير المستقل	التابع	Eta	Eta Squared	مقدار حجم الأثر
انموذج نيدهام	المستوى الحرفي	٠.٠٧٠	٠.٠٠٥	ضعيف
	المستوى التفسيري	٠.٨٦٥	٠.٧٤٨	متوسط
	المستوى النقدي	٠.٨٦١	٠.٧٤١	متوسط
	المستوى التنوقي	٠.٥٢١	٠.٢٧٢	قليل
	المستوى الأبداعي	٠.٩١٩	٠.٨٤٥	كبير

مناقشة النتائج

١- ان التدريس على وفق أنموذج نيدهام اسهم في تطبيق أسس و مفاهيم النظرية البنائية وذلك بربط الخبرات المعرفية السابقة مع الخبرات المكتسبة , كما تضمنت كل مرحلة من مراحل الأنموذج على ملامح مستويات القراءة التحليلية مما أدى الى تحسين هذه المستويات عدا المستوى الحرفي اذ أظهرت النتائج الأحصائية انه لا يوجد اثر لأنموذج نيدهام على المستوى الحرفي للقراءة التحليلية ويمكن تفسير ذلك بان هذا المستوى يتطلب معلومات مباشرة وحرفية من النص الكيميائي مثل تحديد معنى الكلمة وما موجود حرفيا في محتوى النص المقدم للاختبار , كما ان المتغيرات اللغوية كانت واحدة للمجموعتين .

٢- سمح الأنموذج بعمليات التأمل الفردي وفيه يقوم كل طالب بمقارنة أفكاره الجديدة مع الأفكار السابقة

٣- اعطى هذا الأنموذج أهمية لأفكار وآراء الطلاب عن طريق تداول الآراء ومناقشتها أما بشكل جمعي أو بشكل فردي، للتوصل إلى الحقائق العلمية.

الاستنتاجات :

١- افضلية انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية موازنة بالطريقة الاعتيادية.

٢- اثر انموذج نيدهام على جميع مستويات القراءة التحليلية بدرجات متفاوتة

٣- تطبيق أنموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء اسهم في بناء المعرفة عن طريق التفاعل مع المحتوى والمشاركة في الحوار والنقاش حول أفكار النص .

٤- اسهم انموذج نيدهام في تطبيق أنشطة القراءة التحليلية .

التوصيات:

- ١- اعتماد انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي .
 - ٢- ضرورة اهتمام مدرسي الكيمياء بجميع مستويات القراءة التحليلية عند تدريس المادة
 - ٣- قيام وحدة الاعداد والتدريب الى تنظيم دورات تدريبية لمدرسي الكيمياء لتدريبهم على توظيف خطوات أنموذج نيدهام
 - ٤- اعتماد اختبار القراءة التحليلية للكشف عنه عند طلبة المرحلة الثانوية .
- المقترحات:** استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث اجراء الدراسات الآتية:
- ١- أثر انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على حل المشكلات الكيميائية .
 - ٢- أثر انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على التفكير التأملي .

المصادر :

أولاً : المصادر العربية

- صالح، حسام يوسف (٢٠١٦): طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ط ١، المطبعة المركزية - جامعة ديالى، العراق.
- حمدان، صلاح الدين حسن (٢٠١٨): استراتيجيات التدريس الحديثة، ط ١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- قنصوه، أماني محمد عبد المقصود (٢٠١٩): فاعلية استراتيجية قائمة على مدخل التحليل اللغوي في تنمية القراءة التحليلية والوعي اللغوي لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، العدد (١)، المجلد (١٧)، ص ٧٩-١٣٥
- شحاتة، سامح محمد (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الخطوات الخمس SQ3R في تنمية مهارات القراءة التحليلية لدى طلاب المرحلة الثانوية مجلة القراءة والمعرفة، ص ٦٥-٤٦.
- الحافي، ماجد مقعد (٢٠١٩): برنامج تدريسي قائم على النظرية البنائية الاجتماعية وفاعليته في تنمية مهارات القراءة التحليلية والكتابة الوظيفية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
- محمود، كريمة عبد اللاه (٢٠٢٠) : استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة التربوية، العدد ٧٦، ص ١٠٤٧-١٦٨٧، جامعة سوهاج، كلية التربية، مصر
- ملحم، سامي محمد (٢٠١٢): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط ٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن

- البجلي، ابراهيم عبد العزيز محمد (٢٠١٢) : فاعلية استخدام انموذج نيدهام البنائي في تنمية اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (٤٨) المجلد (٣)، السعودية.
 - السمان، مروان احمد محمد (٢٠١٥): فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على نظرية التلقي النقدية في تنمية مهارات القراءة التحليلية والتأويلية للنصوص الادبية لدى طلاب معلمي اللغة العربية بكليات التربية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٤٠، ص ١٥-٩٢
 - فهيد، عبدالله بن سليمان، الزهراني، مرضي بن غرم الله بن حسن (٢٠٢١): فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات الفهم في تنمية مهارات القراءة التحليلية لدى طلاب الصف الثاني متوسط، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، العدد ١٩٤، ج٢، ص ٣٩٤-٤٥٠
 - أبو طنبجة، ميسون عبد الرؤوف (٢٠٢٠): درجة تضمين مهارات القراءة التحليلية في كتب اللغة العربية للمرحلة الأساسية في الأردن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، العدد ٢٨ (٥)، ٦٨٢-٦٩٩
 - راجي، زينب حمزه (٢٠١٦): أثر استراتيجيتي السقالات التعليمية و (SWOM) في تحصيل مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة الثالث كلية التربية، مجلة الاستاذ، العدد (٢١٨)، ص ١٥١ - ١٧٨
 - الكبيسي، ياسر عبد الواحد (٢٠١٦) :اثر استراتيجية المفاهيم الكارتونية في تحصيل طلاب الصف الاول متوسط في مادة الجغرافيا وتفكيرهم البصري، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد (٥٠)، ص ٢٦٣ - ٢٩٠
 - عبود، جيهان فارس يوسف (٢٠١٨): تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نماذج النظرية البنائية لمادة الكيمياء وأثره في المهارات الحياتية عند طالبات الصف الثاني متوسط، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد (٦٠)، ص ٤٠٣-٤٣٦
 - جاسم، وسن عباس (٢٠٢١): فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات القرائية في تنمية مهارات الفهم القرائي والتفكير المنتج لتلامذة الصف الخامس ابتدائي، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية، العدد (٢)، ص ٣٨٣-٤٠٩
- ثانياً / المصادر الاجنبية

-Abd Halim N. D. and Kamarudin, N. A. (2010), Learning Concept of Mole via Needham's Five Phases to Overcome Student Alternative Concepts internet, [http://educ.utm.my/noordayana/files/2012/10/261534ices atikah](http://educ.utm.my/noordayana/files/2012/10/261534ices%20atikah).

- Boyles, N. (2013). Closing in on Close Reading. Educational Leadership, 70 (4), 36-
- Hashim, M. and Kasbolah, M. (2012), Application of Needham Five Phase Constructivism Model in (Civil, Electrical and Mechanical) Engineering Subject at Technical Secondary School. Journal of Education and Learning. Vol (1), NO (1),
- Umar, I. and Abidin, M. (2007), The Effects of Constructivist Approach in A Web Environment on Studwnts, Language Learning, Internet Journal of e-Language Learning & Teaching, Vol. (4), NO (2
- Mohammad, S. (2012), The Instructional Material Blended with,182, Needham Five Phases Strategy in Teaching Visual Art Education. Educational Technology Letters. Vol.(2), No.(1), PP (7-14)
- Mohammad et al,(2021) : Effective reading skills and its relationship to a deep understanding of chemistry among middle school students in Iraq, **Turkish Journal of Computer and Mathematics Education**, Vol (12) No. 7 (2021), 2085-2096
- Jasim ,Alyaa Abdul Ameer,Ahmad,Basma Mohmmed(2022): Patterns of chemical identity thinking among students of the Faculty of Education for Pure Sciences – Ibn Al-Haytham in Iraq,**Social Science Journal**, Vol(12) No. 2, 4505-4514
- Shakir, Ban Alaa-ALdeen, Abbood, Suhad Abdul Ameer, The effect of divergent thinking strategies on the generative thinking skills of fifth-grade female students, **International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECS)** ,Vol.(14), Issue.(04), 158 -167
- Abdel Sada, Tabark Najem, Alrawi, Damiaa Salim Dawood , The effect of the flipped classroom strategy on the smart thinking amongfifth-grade students , **International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECS)** ,Vol.(14), Issue.(03), 8947 -8957

